



INCREASING REGIONAL ADDED VALUE THROUGH THE PROCESSING OF AGRICULTURAL PRODUCTS IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN

Sholpan Eshimova

Student, University of Innovative Technologies

Abstract. This article examines the economic and environmental significance of using digital innovations to develop green agriculture in the Republic of Karakalpakstan. It analyzes challenges related to water scarcity, soil salinity, production costs, and the efficiency of natural resource utilization. The article highlights the potential of digital monitoring, smart irrigation, remote sensing, and data-driven management to improve agricultural production outcomes.

Keywords: green agriculture, digital innovations, Republic of Karakalpakstan, water-saving technologies, economic efficiency, environmental sustainability, smart irrigation.

QORAQALPOG‘ISTON RESPUBLIKASIDA QISHLOQ XO‘JALIGI MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASH ORQALI HUDUDIY QO‘SHILGAN QIYMATNI OSHIRISH

Sholpan Eshimova

Innovatsion texnologiyalar universiteti talabasi

Annotatsiya. Maqolada Qoraqalpog‘iston Respublikasida yashil qishloq xo‘jaligini rivojlantirishda raqamli innovatsiyalardan foydalanishning iqtisodiy va ekologik ahamiyati o‘rganilgan. Suv tanqisligi, yerlarning sho‘rlanishi, ishlab chiqarish xarajatlari va tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligi bilan bog‘liq muammolar tahlil qilingan. Raqamli monitoring, aqlli sug‘orish, masofadan zondlash va ma’lumotlarga asoslangan boshqaruvning agrar ishlab chiqarish natijalarini yaxshilashdagi imkoniyatlari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: yashil qishloq xo‘jaligi, raqamli innovatsiyalar, Qoraqalpog‘iston Respublikasi, suv tejovchi texnologiyalar, iqtisodiy samaradorlik, ekologik barqarorlik, aqlli sug‘orish.

Kirish. Qishloq xo‘jaligining barqaror rivojlanishi ishlab chiqarish hajmini oshirish bilan birga suv, yer va energiya resurslaridan oqilona foydalanishni talab qiladi.



Ayniqsa, suv tanqisligi va tuproq shoʻrlanishi kuzatiladigan hududlarda anʼanaviy ishlab chiqarish usullaridan foydalanish mahsulot tannarxining oshishiga va resurslardan foydalanish samaradorligining pasayishiga olib kelishi mumkin.

Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-son qarori bilan yashil iqtisodiyotga oʻtishning ustuvor yoʻnalishlari, jumladan, tabiiy resurslardan samarali foydalanish, energiya tejankor texnologiyalarni kengaytirish va ekologik barqarorlikni taʼminlash vazifalari belgilangan [1]. Mazkur yoʻnalishlar agrar tarmoqda ham resurs tejankor va ekologik xavfsiz ishlab chiqarish usullarini rivojlantirish uchun asos boʻlib xizmat qiladi.

Raqamli innovatsiyalar ushbu vazifalarni amalga oshirishning muhim vositasidir. Tuproq namligini oʻlchash sensorlari, masofadan zondlash maʼlumotlari, geografik axborot tizimlari va avtomatlashtirilgan sugʻorish boshqaruvi suv sarfini nazorat qilish, ekinlarning holatini baholash hamda agrotexnik tadbirlarni oʻz vaqtida tashkil etish imkonini beradi.

Maqolaning maqsadi — Qoraqalpogʻiston Respublikasida yashil qishloq xoʻjaligini rivojlantirishda raqamli innovatsiyalarning iqtisodiy va ekologik ahamiyatini asoslash hamda ularni amaliyotga joriy etish boʻyicha takliflar ishlab chiqish.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Oʻzbekiston Respublikasining yashil iqtisodiyotga oʻtish strategiyasida tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish, suv tejovchi texnologiyalarni kengaytirish va ekologik barqarorlikni taʼminlash ustuvor vazifalar sifatida belgilangan [1]. Ushbu yondashuv agrar ishlab chiqarishda iqtisodiy natijalarni resurslar sarfi va ekologik taʼsir bilan birgalikda baholash zarurligini koʻrsatadi.

Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 2-dekabrdagi PQ-436-son qarori bilan yashil iqtisodiyotga oʻtish va 2030-yilgacha yashil oʻsishni taʼminlash dasturi tasdiqlangan. Hujjatda suv tejovchi sugʻorish texnologiyalarini joriy etish, qishloq xoʻjaligi ishlab chiqarishining iqlim xavflariga chidamliligini oshirish va yer resurslarini muhofaza qilishga alohida eʼtibor qaratilgan [2]. Bu vazifalar Qoraqalpogʻiston sharoitida agrar ishlab chiqarishning tabiiy resurslarga bogʻliqligini kamaytirish uchun muhimdir.

BMTning Oziq-ovqat va qishloq xoʻjaligi tashkiloti (FAO) 2024-yilda Oʻzbekistonda qishloq xoʻjaligini raqamlashtirish boʻyicha milliy harakatlar dasturini taqdim etgan. Dastur agrar tarmoqda raqamli texnologiyalarni rivojlantirish, zamonaviy boshqaruv usullarini kengaytirish va innovatsiyalarni joriy etishga qaratilgan [3]. FAOning Oʻzbekiston qishloq xoʻjaligini bilim, innovatsiya va raqamlashtirish orqali oʻzgartirishga bagʻishlangan materialida ham texnologiyalarni joriy etish bilan bir



qatorda fermerlarning bilim va ko'nikmalarini oshirish zarurligi ta'kidlangan [4].

FAOning O'zbekiston bo'yicha yashil qishloq xo'jaligi materiallarida suv resurslaridan samarali foydalanish, iqlimga moslashuvchan ishlab chiqarish, yerlarning degradatsiyasini cheklash va barqaror agroekotizimlarni rivojlantirish asosiy yo'nalishlar sifatida ko'rsatilgan [5].

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotda tizimli tahlil, qiyosiy tahlil, ilmiy manbalarni umumlashtirish va ko'rsatkichlarni guruhlash usullaridan foydalanildi. Axborot bazasini O'zbekistonning yashil iqtisodiyotga o'tish bo'yicha normativ-huquqiy hujjatlari hamda FAO materiallari tashkil etdi.

Tadqiqot doirasida yashil qishloq xo'jaligini rivojlantirishga ta'sir qiluvchi omillar uchta yo'nalishda guruhlandi: resurslardan foydalanish samaradorligi, raqamli texnologiyalarni joriy etish va iqtisodiy natijadorlik. Maqola konseptual-tahliliy xususiyatga ega. Unda Qoraqalpog'iston xo'jaliklari bo'yicha mustaqil dala tajribasi yoki ekonometrik hisob-kitoblar amalga oshirilmagan. Shu sababli raqamli texnologiyalarning ta'siri bo'yicha tasdiqlanmagan miqdoriy natijalar keltirilmaydi.

Tahlil va natijalar. Qoraqalpog'iston Respublikasida yashil qishloq xo'jaligini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlaridan biri suvdan foydalanish samaradorligini oshirishdir. Sug'orish suvining miqdori va yetkazib berish muddatlarini hisobga olmasdan ekinlarni sug'orish ortiqcha suv sarfiga, energiya xarajatlarining oshishiga va ayrim sharoitlarda tuproqning meliorativ holati yomonlashishiga olib kelishi mumkin.

Yashil qishloq xo'jaligining ikkinchi yo'nalishi yer resurslaridan oqilona foydalanishdir. Yerlarning sho'rlanishi va unumdorlikning pasayishi kuzatiladigan maydonlarda tuproq holatini muntazam kuzatish, ekinlarni joylashtirishni ilmiy asoslash va agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida bajarish talab etiladi. Geografik axborot tizimlari va masofadan zondlash ma'lumotlari maydonlar o'rtasidagi farqlarni aniqlash hamda boshqaruv qarorlarini hududiy sharoitga moslashtirish imkonini beradi.

Uchinchi yo'nalish ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish bilan bog'liq. Raqamli hisob va monitoring tizimlari suv, elektr energiyasi, yoqilg'i, o'g'it va boshqa resurslar sarfini qayd etish orqali ortiqcha xarajatlarni aniqlashga yordam beradi. Natijada xo'jalik rahbarlari qaysi texnologiya yoki agrotexnik tadbir iqtisodiy jihatdan maqsadga muvofiqligini aniqroq baholashi mumkin.

1-jadval. Qoraqalpog'iston Respublikasida yashil qishloq xo'jaligini rivojlantirishning raqamli yo'nalishlari

Yo'nalish	Baholash ko'rsatkichi	Kutiladigan natija
-----------	-----------------------	--------------------



Suv samaradorligi	Mahsulot birligiga suv sarfi	Suvdan foydalanish samaradorligini oshirish
Yer resurslari	Sho'rlangan va degradatsiyaga uchragan maydonlar holati	Tuproq unumdorligini saqlash
Raqamli monitoring	Sensor va masofadan zondlash ma'lumotlaridan foydalanish	Ekin holatini o'z vaqtida aniqlash
Energiya samaradorligi	Sug'orish uchun sarflangan elektr energiyasi	Ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish
Iqtisodiy natijadorlik	Mahsulot tannarxi va hosildorlik	Xo'jalik daromadligini oshirish
Ekologik barqarorlik	Suv, tuproq va ishlab chiqarish chiqindilari holati	Tabiiy resurslarga salbiy ta'sirni kamaytirish

Manba: [1–5] asosida mualliflar tomonidan ishlab chiqilgan. Jadvaldagi ko'rsatkichlar taklif etilayotgan baholash tizimini ifodalaydi; ular bo'yicha hududiy statistik qiymatlar alohida hisoblanishi lozim.

Jadvaldan ko'rinadiki, raqamli innovatsiyalarning samarasi faqat texnologik qurilmalar soni bilan emas, balki ular yordamida erishilgan iqtisodiy va ekologik natijalar bilan baholanishi kerak. Masalan, aqlli sug'orish tizimi joriy etilgan xo'jalikda suv sarfi bilan bir qatorda hosildorlik, elektr energiyasi xarajatlari va mahsulot tannarxidagi o'zgarishlar ham kuzatilishi lozim.

Texnologiyalarni joriy etishda xo'jaliklarning moliyaviy imkoniyatlari ham hisobga olinishi zarur. Kichik xo'jaliklar uchun qimmat sensorlar va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini mustaqil xarid qilish qiyin bo'lishi mumkin. Bunday sharoitda umumiy agroxizmat markazlari, raqamli maslahat xizmatlari va texnik xizmat ko'rsatish tizimlarini rivojlantirish maqsadga muvofiq.

Shuningdek, raqamli innovatsiyalarni joriy etish fermerlar va agronomlarning malakasini oshirish bilan birga olib borilishi kerak. Ma'lumotlardan foydalanish ko'nikmasi bo'lmasa, zamonaviy qurilmalar kutilgan natijani bermasligi mumkin. Shu sababli texnologik ta'minot, maslahat xizmati va amaliy o'qitish yagona tizim sifatida tashkil etilishi lozim.

Xulosa va takliflar. Tadqiqot natijalari Qoraqalpog'iston Respublikasida yashil qishloq xo'jaligini rivojlantirishda raqamli innovatsiyalardan foydalanish muhim amaliy ahamiyatga ega ekanini ko'rsatadi. Raqamli monitoring, aqlli sug'orish va masofadan zondlash texnologiyalari suv va yer resurslaridan foydalanishni nazorat qilish, ishlab chiqarish xarajatlarini tahlil qilish va agrotexnik qarorlarni



takomillashtirish imkonini beradi. Biroq ularning iqtisodiy samarasi hududiy sharoit va xo‘jaliklarning texnologik imkoniyatlariga qarab alohida baholanishi kerak.

Umuman olganda, Qoraqalpog‘iston Respublikasida yashil qishloq xo‘jaligini rivojlantirish raqamli texnologiyalarni tabiiy resurslarni muhofaza qilish va iqtisodiy samaradorlikni oshirish vazifalari bilan uyg‘unlashtirishni talab qiladi. Bunday yondashuvni amaliyotga tatbiq etish uchun texnologiyalarni hudud sharoitiga moslashtirish, fermerlarning malakasini oshirish va natijalarni ishonchli statistik ma’lumotlar asosida baholash muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-son qarori. *2019–2030-yillar davrida O‘zbekiston Respublikasining “yashil” iqtisodiyotga o‘tish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida.* <https://lex.uz/acts/4539502>
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 2-dekabrdagi PQ-436-son qarori. *O‘zbekiston Respublikasida “yashil” iqtisodiyotga o‘tish va “yashil” o‘sishni ta’minlash chora-tadbirlari to‘g‘risida.* <https://lex.uz/acts/6303233>
3. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2024). *FAO presents the National Programme of Action for the Digitalization of Agriculture in Uzbekistan.* <https://www.fao.org/uzbekistan/news/detail/FAO-presents-the-National-Programme-of-Action-for-the-Digitalization-of-Agriculture-in-Uzbekistan/en>
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2023). *Knowledge, innovation and digitalization can transform agriculture in Uzbekistan.* <https://www.fao.org/europe/news/detail/knowledge-innovation-and-digitalization-can-transform-agriculture-in-uzbekistan/en>
5. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). *Regional Technical Platform on Green Agriculture: Uzbekistan.* <https://www.fao.org/platforms/green-agriculture/countries/uzb/>